

Du Traitement des Pseudarthroses Infectées de Jambe par Tibialisation du Pérone

THESE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITE "MENTION MEDECINE"

présentée et soutenue publiquement le 28 Juin 1972

par

M. ASSAD Farid

Né le 15 Septembre 1941 à Damas - SYRIE

Membres du Jury

MM. S. CHITOUR, Professeur d'Anatomie Normale..... } **Président**

A. LEHTIHET, Maître de Conférence Agrégé (Anatomie Normale) }
H. ISSAD, Maître de Conférence Agrégé (Anatomie Normales) } **Juges**
M. MEHDI, Maître de Conférence Agrégé (Orthopédie)

Du Traitement des Pseudarthroses Infectées de Jambe par Tibialisation du Pérone

THESE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITE "MENTION MEDECINE"

présentée et soutenue publiquement le 28 Juin 1972

par

M. ASSAD Farid

Né le 15 Septembre 1941 à Damas - SYRIE

Membres du Jury

MM. S. CHITOUR, Professeur d'Anatomie Normale } **Président**

A. LEHTIHET, Maître de Conférence Agrégé (Anatomie Normale) }

H. ISSAD, Maître de Conférence Agrégé (Anatomie Normales) } **Juges**

M. MEHDI, Maître de Conférence Agrégé (Orthopédie)

De Traitement des Pseudotubercules Intestinaux
de l'adulte par l'insémination du Péron

THESE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITE "MÉDECINE MÉDICALE"

présentée et soutenue publiquement le 12 mai 1912

M. ASSAÏT FRIED

né le 12 février 1881 à Gênes - Italie



Membre du jury

Les membres du jury sont :
M. LEZÉ, Président
M. HUGO, Rapporteur
M. DE MEYER, Rapporteur
M. DE MEYER, Rapporteur
M. DE MEYER, Rapporteur

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et selon la tradition d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

JE DEDIE CETTE THESE

A mon père

et à ma mère

faible témoignage de ma profonde
affection.

A mes frères et soeurs

A toute ma famille.

A tous mes amis

et plus particulièrement à mes camarades d'études.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur S. CHITOUR

Durant 12 mois de stage passé dans son service nous avons apprécié la grande bienveillance qu'il nous a toujours témoignée.

La clarté de son enseignement à la Faculté nous avait marquée dès nos premières années d'études.

Il nous fait le grand honneur de présider le Jury de cette thèse.

Nous ne pouvons que bien imparfaitement lui exprimer ici notre gratitude et notre respectueux attachement.

A NOS JUGES

A Monsieur le Professeur Agrégé LEHTIHET

Nous n'avons pas eu l'honneur de travailler sous sa direction, mais nous avons grandement bénéficié des précieux enseignements qu'il nous a donné à la Faculté.

Nous ne saurions assez le remercier pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant de juger Ce travail.

Qu'il soit assuré de notre sincère dévouement.

A Monsieur le Professeur Agrégé ISSAD

En faible témoignage de reconnaissance pour l'enseignement qu'il nous a prodigué à la Faculté.

Il nous a fait l'honneur de nous juger.

Qu'il trouve ici nos remerciements et l'expression de notre respect.

A Monsieur le Professeur Agrégé MEHDI

Vous nous avez accueilli aimablement et inspiré le sujet de cette thèse.

Votre gentillesse, votre bonté et votre amabilité que vous nous avez réservées nous ont permis de bien nous adapter au rythme haletant du travail.

Vous nous avez guidé pas à pas avec une bienveillance incomparable jusqu'à la réalisation complète de ce travail.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer ici le modeste témoignage de reconnaissance et notre grande estime.

A NOS MAITRES DE LA FACULTE

A NOS MAITRES DES HOPITAUX et notamment

A Monsieur le Professeur Agrégé BENHABYLES

en témoignage de notre grande estime.

A Monsieur le Professeur ABADA

en témoignage de notre profond respect.

A toute l'équipe de la Clinique Thérapeutique
Chirurgicale (BICHAT).

INTRODUCTION - DEFINITION

De tous les os, le tibia est celui qui a le triste privilège, de par sa mauvaise vascularisation dans sa moitié inférieure et son siège sous cutané, d'être exposé aux défauts de consolidation, et surtout à l'infection.

Les pseudarthroses infectées du tibia, de loin les plus fréquentes, restent aussi les plus difficiles à traiter. Il n'y a pas de thérapeutique univoque et les données du problème sont très variées; elles sont fonction de plusieurs facteurs qui sont par ordre de gravité :

- 1°) l'état tégumentaire et l'importance de la sclérose.
- 2°) l'étendue de la perte de substance osseuse.
- 3°) le degré d'infection, qu'elle soit active ou latente.

Au milieu de ce sombre tableau, enfoui dans les masses musculaires, consolidant toujours, et pratiquement jamais le siège d'infection, loin du foyer de pseudarthrose, se trouve le péroné, véritable tuteur providentiel.

Dans l'arsenal des méthodes thérapeutiques, la synostose intentionnelle tibio péronière semble occuper une place de choix.

On peut la définir comme étant :

1°) une greffe bipolaire, extra focale, loin du foyer infectieux et réalisant un véritable pont au -dessus de celui ci.

2°) une greffe pédiculée, grâce aux masses musculaires qui entourent le péroné et à la membrane inter osseuse avec ses vaisseaux; tous avantages que ne possèdent pas les autres procédés thérapeutiques, qu'il s'agisse :

- du fixateur externe.
- de la greffe intertibio péronière.
- des opérations de " naguère en deux temps ".

c Notre but, aujourd'hui, est d'apporter, à la lumière de nos résultats, notre modeste contribution au traitement des pseudarthroses infectées du tibia, par l'utilisation de la "meilleure et pire des choses " qu'est le péroné dans la synostose tibio péronière intentionnelle.

PLAN DE NOTRE ETUDE

I	RAPPEL HISTORIQUE
II	PRINCIPES DU PERONE PRO-TIBIA
III	ATTITUDES DES DIVERS AUTEURS
IV	TECHNIQUES DU PERONE PRO-TIBIA
V	ETUDE ANALYTIQUE ET CASUISTIQUE
VI	INDICATIONS THERAPEUTIQUES ET CONCLUSIONS
VII	BIBLIOGRAPHIE.

I

R A P P E L H I S T O R I Q U E

L'histoire du péroné pro-tibia est très vieille puisqu'elle fut imaginée pour la première fois en 1884 par HAHN (30).

Cet auteur avait enfoncé après ostéotomie le péroné dans la cavité médullaire proximale du tibia lors d'une énorme perte de substance tibiale. Il obtint non seulement une consolidation rapide mais aussi une stabilité du membre inférieure.

Dès lors de nombreux auteurs utilisèrent le principe en le modifiant constamment. C'est ainsi que CAPPONOTTO (1989), POIRIER (1896), NOVE JCSSERAND (1899), ZOPPI (1902), BASTIANELLI(1903), GAROVI (1903), HUNTINGTON (1905) (31), CURTILLET (1907), STONE (1907)(57); rapportent des résultats satisfaisants. Mais de tous c'est HUNTINGTON (31) qui en 1905 obtint le résultat le plus spectaculaire dans une perte de substance tibiale de 12,5 cm, l'intervention ayant été pratiquée en deux temps.

CODIVILLA en 1909, modifie la technique de HUNTINGTON et la pratique le premier en un seul temps, par transposition termino-terminale du péroné ostéotomisé à ses deux extrémités dans le canal médullaire du tibia.

CAMPBELL (1919) (14), traite trois pseudarthroses par transposition de l'extrémité supérieure du péroné dans une niche pratiquée dans le condyle externe du tibia et remplace le défaut osseux par un greffon autogène tibial libre.

FERRANDO et TRINCI (1919), FIORI et GAZOTTI (1921), BOBBIO (1925); obtiennent des résultats analogues.

PUTTI en 1922, rapporte la technique du péroné pro-tibia pour absence congénitale de l'extrémité supérieure, inférieure ou totale du tibia, et en 1929 publie 12 bons résultats.

Dès lors de nombreux auteurs tels que FESCHI (1934), SCAGLIETTI (1936), GIRDLESTONE (29); MARCONI (1939), MANDRUZZATO (1939), utilisèrent avec bonheur les techniques de PUTTI ou CODIVILLA.

A la même époque MILCH (1939) (41), rapporte une technique de synostose tibio-péronière dans les pseudarthroses du tibia, par greffe au niveau du foyer consolidé.

WILSON en 1941 (64), pratique une ostéotomie bipolaire du péroné et rapporte de bons résultats dans 9 cas de pseudarthroses du tibia.

DAVIS (1944) (20), MOORE (1946) CAMPBELL (1949), MARZINI (1949), décrivent à leur tour de multiples variantes techniques

suivis par VARICA (1950), TESSALORO (1951), URIST, MAZET et MACLEON (1954), CARNESALE et GUERRIERI (1955), ces deux auteurs pratiquent leur intervention en deux temps avec un intervalle de 7 mois entre le premier et le deuxième temps.

JONES et BARNETT (1955), MERIE D'AUBIGNE et MAURER (1959) (40), reprennent les procédés de MILCH et en précisent et la technique et l'intérêt dans les fractures anciennement infectées de jambe.

Mais c'est à ZANOLI (1960) (65) que revient le mérite d'avoir simplifié la technique du péroné pro-tibia et étendu ses indications.

Sur 142 cas traités à l'Institut RIZZOLI de BOLOGNE, datant parfois de plusieurs années, on ne retrouve que 8 échecs.

Parallèlement il faut mentionner les travaux de STULZ et FOLSCHWEILLER (1961) (58), sur la solidarisation tibio-péronière supérieure et inférieure dans le traitement de la pseudarthrose infectée grave du tibia.

MAC MASTER (1965), réalise une solidarisation tibio-péronière par quatre greffons en os de banque à distance du foyer de fracture.

DUPARC et VALETTE en 1966 (22) ont réuni les avantages de la méthode de MILCH et de celle de ZANOLI en associant une ostéosynthèse métallique indirecte du foyer à l'apport de greffons inter-tibio péroniers.

BELANGER et SIMONS (1967) (6) rapportent une technique de " tibial isation " du péroné dans le traitement des pseudarthroses post-traumatiques du tibia avec interposition bipolaire d'os spongieux iliaque.

SIMONS (1967) (56) utilise avec succès la technique dans 13 cas de fractures ouvertes de jambe graves, avec ostéosynthèse associée du péroné si celui-ci est fracturé.

Le tableau I résume plus clairement cette évolution des idées.

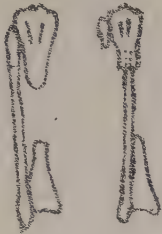
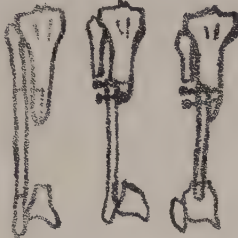
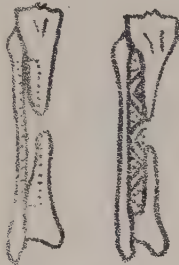
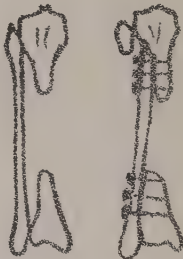
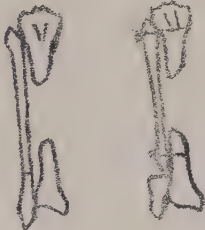
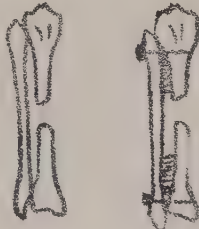
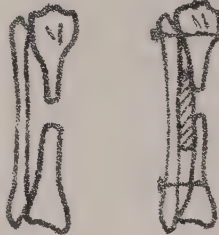
 HAHN 1884	 HUNTINGTON 1905	 CODIVILLA 1909	 CAMPBELL 1919
 CAMPBELL 1949	 MILCH 1939	 WILSON 1941	 GUERRIERI 1955
 ZANOLI 1960	 STULZ 1961	 DUPARC VALETTE 1966	

TABLEAU 1

II

PRINCIPES DU PERONE PRO-TIBIA

L'opération de ZANOLI a l'avantage de faire d'une pseudarthrose infectée une ostéite banale.

Elle a trois avantages, répondant à trois impératifs :

BIOLOGIQUE

MECANIQUE

ANTI-INFECTIEUX

1°) BIOLOGIQUE : Le péroné enfoui dans les masses musculaires dont il garde les attaches, son contact étroit avec la membrane inter osseuse, font qu'il constitue une véritable greffe pédiculée.

2°) MECANIQUE : L'axe de la jambe est rétabli et les forces d'appui sont correctement transmises par l'intermédiaire de cette attelle solide.

3°) ANTI-INFECTIEUX : Car il s'agit d'une part, d'une greffe extra focale, et d'autre part, l'attelle péronière permet une immobilisation stricte du foyer de pseudarthrose, facteur important de guérison.

III

ATTITUDES DE DIVERS AUTEURS

A la lumière de notre historique il semble régner une certaine confusion, quant aux indications du péroné pro-tibia.

Certains auteurs tels que CAMPBELL la réservent uniquement à l'enfant.

D'autres comme HAHN, HUNTINGTON, MILCH, l'utilisent dans tous les cas de pseudarthroses et perte de substance, qu'elles soient infectées ou non, congénitales ou acquises.

Un troisième groupe d'auteurs en limite l'indication aux seules pseudarthroses infectées.

Enfin, SIMONS et BELLENGER proposent la tibialisation du péroné en urgence, dans les cas de fractures ouvertes graves de jambes.

Avant d'entreprendre l'analyse de nos observations, nous rappellerons succinctement la technique du péroné pro-tibia.

IV

TECHNIQUES DU PERONE PRO-TIBIA

I - LA SYNOSTOSE BIPOLAIRE :

Elle est issue de la technique de ZANOLI. Elle comprend deux temps opératoires :

a) Premier temps : le malade étant en décubitus latéral, ou dorsal, la fesse homo-latérale soulevée par un coussin, membre sous garrot pneumatique, l'incision va du quart inférieur de la région postéro-latérale externe de la cuisse à la partie supérieure de la face antéro-externe de la jambe. Il faut ensuite :

- reconnaître le tendon bicipital.
- reprérer le nerf sciatique externe (S. P. E.) que l'on charge sur un lac.
- Isoler le nerf le long de la face postéro-interne du tendon bicipital et le libérer vers le bas jusqu'à son entrée sous le muscle long péronier latéral, repérer le plan aponévrotique entre le soléaire en arrière et les péroniers en avant (Figures I A et I B).

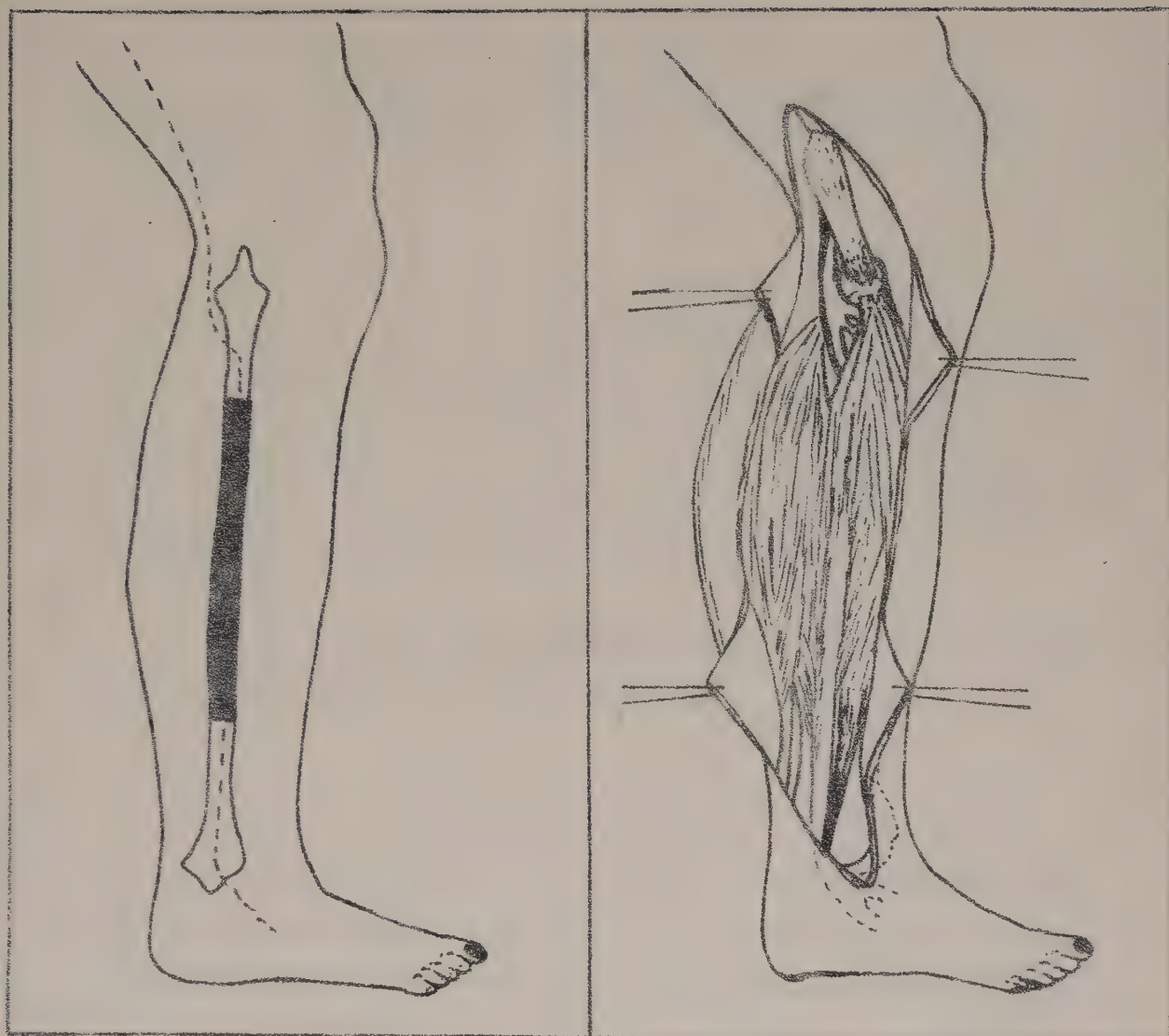


Fig I A

Fig I B

Fig I (A.B.)

Voie d'abord et repérage du S.P.E.
derrière l tendon du biceps.

- Inciser les muscles de la loge antéro-externe de la jambe à leur origine pour exposer le condyle externe du tibia en regard de la tête du péroné.

Mais contrairement à ZANOLI qui loge la tête péronière avec le tendon bicipital dans une niche taillée dans le condyle externe du tibia, nous commençons par sectionner le péroné juste au dessous du ligament péronéo tibial supérieur afin de ne pas léser le ligament latéral externe du genou, cette précaution permet de ne pas perturber l'articulation du genou au moins théoriquement.

Tailler au ciseau frappé une cavité dans le condyle externe du tibia, en regard de la section péronière.

b) Deuxième temps : il comprend :

une incision au tiers inférieur de la face externe de la jambe sur 8 cm environ, de la peau, des aponévroses et du périoste, en passant entre les péroniers en arrière et les extenseurs en avant.

on pratique alors une ostéotomie sous périostée de la diaphyse péronière transversalement.

on prépare la surface tibiale correspondante après incision du périoste.

La contention sera assurée à la partie supérieure et à la partie inférieure par une ou deux vis (Fig. III A et II B).

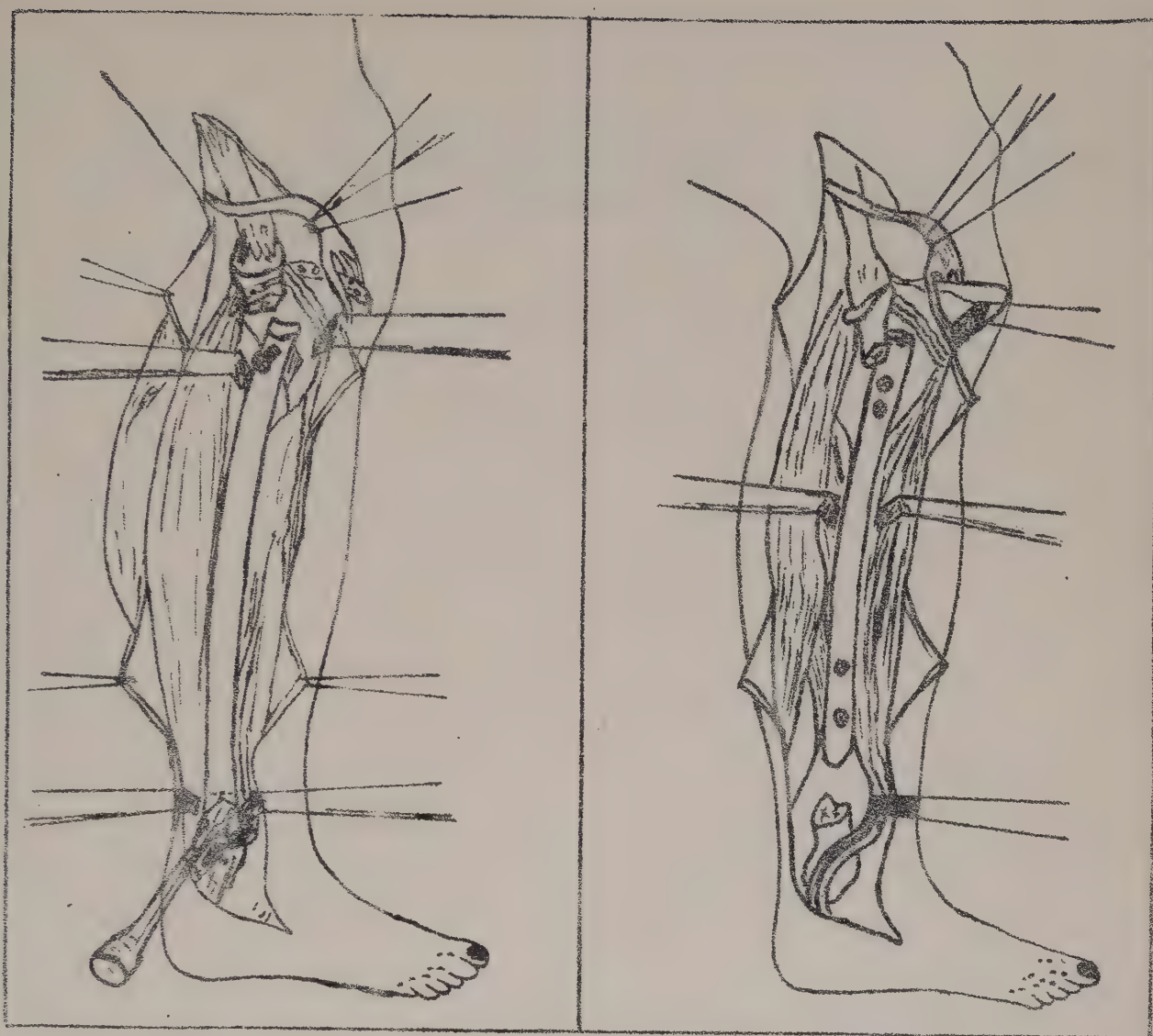


Fig II A

Fig II B

Fig. II

- A: Ostéotomie péronière supérieure respectant l'articulation péronéo-tibiale supérieure. Contention par une ou deux vis.
- B: Après ostéotomie péronière supérieure, fixation par deux vis.

L'intervention est terminée par un plâtre cruro pédieux pour une durée de six semaines en moyenne.

II LA SYNOSTOSE PEDICULEE :

Il s'agit d'une véritable transplantation de la diaphyse péronière en totalité ou partiellement mais avec la membrane inter-osseuse et ses pédicules vasculaires. Cette technique est celle imaginée dans le service par notre Maître Monsieur le Professeur J. FERRAND.

Son avantage est double :

a) Toute la circulation de suppléance est intacte, renforçant la circulation défectueuse du tibia.

b) Le greffon péronier assure là aussi la stabilisation et l'immobilisation du foyer de pseudarthrose, condition majeure de la guérison du foyer infectieux.

L'intervention est menée sur le malade en décubitus latéral ou ventral et sous garrot pneumatique.

L'incision postéro latérale va de la partie supérieure de la jambe à la région sus-malléolaire externe.

Le repérage du nerf S. P. E. se fait comme dans la technique précédente.

On repère l'interstice entre le long péronier latéral en avant et le soléaire en arrière. Les muscles de la loge antéro-externe de la jambe sont alors séparés de la face antérieure de la membrane inter osseuse.

Une ostéotomie supérieure et inférieure du péroné dans sa partie moyenne et en regard du foyer est pratiquée.

Le péroné est alors translaté vers la partie postérieure de la face antéro externe du tibia.

La contention est assurée par des vis.

ETUDE ANALYTIQUE ET CASUISTIQUE

Notre étude statistique comprend 42 malades qui se répartissent en :

30 adultes âgés de 18 à 74 ans :

26 de sexe masculin

4 de sexe féminin.

12 enfants âgés de 5 à 15 ans :

7 garçons

5 filles.

30 patients présentaient des pseudarthroses post traumatiques.

12 patients, 11 enfants et 1 adulte présentaient des pseudarthroses post ostéomyélitiques (Fig. III).

Le recul de nos malades varie de 3 mois à 106 mois avec un recul moyen de 35 mois.

Fig. III Répartition des Pseudarthroses

Pseudarthroses	Adultes	Enfants	Total	Pourcentage
Post-traumatiques	29	1	30	71,4 %
Post-ostéomyélitiques	1	11	12	28,6 %
Total	30	12	42	100 %

A - ETUDE ANALYTIQUE DES PSEUDARTHROSES

POST-TRAUMATIQUES (Tableau II)

ABREVIATIONS

F. O.	=	Fracture ouverte
F. F.	=	Fracture fermée
T	=	Tibia
P	=	Péroné
P. P. T.	=	Péroné pro-tibia
G. P. P.	=	Grefte péronière pédiculée
T. B.	=	Très bon
B	=	Bon
D. C. D.	=	Décédé
R	=	Recul
OSTEOMY.	=	Ostéomyélite
S. P. E.	=	Sciatique poplitée externe

OBSERVATIONS	Étiologie	Lésions	Traitements primitifs		Terla de Substances	Sepsis en cours. Durée	Traitement Curateur		Délais de Consolidation	Résultats et Recul.
			Conservateurs	Opérations nombre			T.P.T.	G.P.P.		
N°1 Mae... M... ♂ 1037/62 50 ans	Acc. de chose	FO. < T / P	Plâtre	3	+	+	+	-	2 mois	T.B. R = 15 mois
N°2 M... M... ♂ 1106/63 53 ans	Acc. de circ.	FO. < T / P	Traction con. Plâtre	-	-	+ persiste	+	-	7 mois	Bon R = 98 mois
N°3 Kon... Mi... ♀ 1894/63 29 ans	Acc. de air.	FO. < T / P	Plâtre	0	-	+	+	-	4 mois	T.B. R = 106 mois
N°4 El... R... Z... ♂ 1427/63 40 ans	Acc. de circ.	FF. < T / P	Plâtre	2	-	+	+	-	8 mois	Bon R = 95 mois
N°5 Fan... M... ♂ 1482/63 22 ans	Acc. de guerre	FO. < T	Plâtre	-	++++	+	+	-		D.E. Den Prof. (Acc. Transf.)
N°6 Ta... Bn... ♂ 75/63 20 ans	Acc. de guerre	FO. < T / P	Plâtre	-	++	+	+	-	5 mois	T.B. R = 14 mois
N°7 Benn... M... ♂ 897/63 32 ans	Acc. de circ.	FF. < T / P	Plâtre	1	-	+	+	-	6 mois	T.B. R = 6 mois
N°8 San... M... ♂ 943/63 26 ans	Acc. de guerre	FO. < T / P	Plâtre	4	+++		+	-	3 mois	T.B. R = 3 mois

OBSERVATIONS.	Etiologie	Lesions	Conservateurs	Opérations nombre	Substance	Cours Durée.	P.P.T.	G.P.P.	Delaix de Consolidation	Resultats et Recul.
N° 9: Rel... Abd... ♂ 673/64 sans	Acc. de cerc.	F.O. - T	—	2	+		+	—	5 mois	T.B. R = 7 mois
N° 10: Oua... Sm... ♂ 96/64 38 ans	Acc. de cerc.	F.O. / T P	Extension continue Plâtre	—	—	+	+ avec Pla- que sur- péroné		9 mois	Bon R = 12 mois
N° 11: Tai... M. ♂ 234/65 55 ans	Acc. de cerc.	F.F. / T P	Plâtre	4	++	+	+ et greffe en 2. temps	—	16 mois	Médiane R = 84 mois
N° 12: Ham... Br... ♂ 318/65 30 ans	Acc. de cerc.	F.F. / T P	—	5	++	+	+ greffe ilioque	—	4 mois	Bon R = 86 mois
N° 13: Aita... La... ♂ 214/65 60 ans	Acc. de cerc.	F.O. / T P	Plâtre	1	+	+	+	—	9 mois	Bon R = 18 mois
N° 14: Boud... M. ♂ 603/66 45 ans	Acc. de cerc.	F.O. / T P	Fixateur externe	—	—	+	—	+	5 mois	T.B. R = 60 mois
N° 15: Moh... Da ♀ 123/66 55 ans	Acc. de cerc.	F.F. / T P	Plâtre	—	—		—	+	6 mois	T.B. R = 74 mois
N° 16: Ham... Kh... ♂ 24/66 19 ans	Acc. de cerc.	F.F. / T P	—	1	—	+	+	—	6 mois	T.B. R = 73 mois

OBSERVATIONS	Étiologie	Lésions	Traitements primitifs		Perte de substance	Sépis en cours Durée	Traitement Contrôleur		Délais de Consolidation	Résultats et Recul.
			Conservateurs	Opérations nombre			T.P.T.	C.P.P.		
N° 17: Sao... AE... ♂ 133/67 42 ans	Acc. domestique	FF-T	Plâtre	2	++	+	+	—	6 mois	T.B. R = 7 mois
N° 18: M.R... Bon... 134/67 29 ans	Acc. de chasse	F.O. / T / P	Extension continue	Fixateur externe	—	+	—	+	3 mois	Bon R = 16 mois
N° 19: Lor... L... ♂ 208/67 48 ans	Explosion (Acc. de train)	F.O. / T / P	Plâtre	2	—	+	—	+	5 mois	T.B. R = 61 mois
N° 20: TA... KH... ♀ 67 55 ans	Acc. de cire.	F.O. / T / P	Plâtre	—	—	+	+	—	6 mois	T.B. R = 6 mois
N° 21: Rig... to. ♂ 123/67 37 ans	Acc. de cire.	F.O. / T / P	Fixateur externe	2	++	+	+	—	8 mois	Bon R = 8 mois
N° 22: Bou... Hld... ♂ 113/67 74 ans	Acc. de cire.	F.O. / T / P	—	—	—	—	—	+		Ee Rec. R = 10 mois
N° 23: Zit... Am... ♂ 145/67 34 ans	Acc. de cire.	FF / T / P	Plâtre	—	—	+	+	—	3 mois	T.B. R = 7 mois
N° 24: M.R... Sa... ♂ 229/67 28 ans	Acc. de cire.	F.O. / T / P	—	—	—	+	+	—	6 mois	Bon R = 47 mois

A - ETUDE ANALYTIQUE DES PSEUDARTHROSES POST-TRAUMATIQUES.

1 / ETIOLOGIE : sur 30 malades nous relevons

23 accidents de la circulation

3 accidents de guerre

2 accidents de chasse

1 accident domestique

1 accident de travail.

Fait particulier la majorité des pseudarthroses post-traumatiques (17 cas) soit dans 59 % des cas,, sont d'origine thérapeutiques :

- Parage insuffisant ou pas dans les délais,,
- traitement inadéquat,
- interventions itératives.

11 patients avaient subi au moins deux interventions, antérieurement à leur hospitalisation dans le service. Quelques exemples illustreront mieux ces faits :

OBSERVATION N° 12

HA... Br..., 30 ans, n° du dossier 218/65 :

- Accident de la circulation en septembre 1962. Fracture fermée des 2 os de la jambe gauche. Vissage suppuration.
- Février 1963 : enclouage centro-médullaire et greffe à la Phénixster.
- Avril 1963 : suppuration, ablation du matériel d'ostéosynthèse.
- Juin 1963 : séquestrectomie.
- Août 1963: nouvelle séquestrectomie.
- Février 1964 : plaie asséchée, pseudarthrose avec perte de substance osseuse. Greffe vissée; suppuration.
- Mai 1964 : greffe de peau totale, échec.
- Juillet 1964 : ~~greffon osseux~~ séquestré, séquestrectomie.
- Décembre 1964 : Plaie fermée.

- 6 février 1965 : hospitalisation dans le service (Bichat) pour pseudarthrose infectée de la jambe.

- 8 février 1965 : ablation du matériel.

- 29 mars 1965 : intervention P. P. T. à la ZANOLI.

- 24 Juillet 1965 : P. P. T. solide, mais petite fistule à la face antéro-interne de la jambe.

- 13 octobre 1965 : guérison de la fistule.

- 19 octobre 1965 : greffe iliaque par voie postéro-interne.

- 29 octobre 1965 : sortie avec plâtre de marche.

Revu le 20 mai 1972 : avec guérison complète du foyer de pseudarthrose, tant cliniquement que radiologiquement. Mais il persiste une raideur de la cheville. Peut-être considéré comme bon résultat. (Fig. IV).

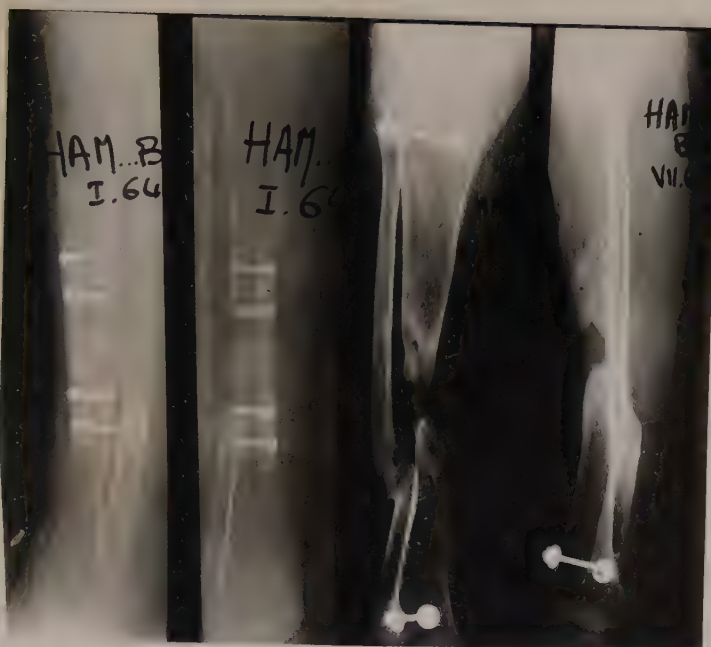


Figure IV : Ham... B..., N° du dossier 218/65

OBSERVATION N° 16 :

HAM..., Kh..., 18 ans, n° dossier 29/66.

- Accident de la circulation avec fracture fermée des 2 os de la jambe le 28 Août 1965.

- Intervention le 30 Août par un coapteur de DANIS d'avant-bras, avec vis ne prenant qu'une corticale et dans le foyer de fracture.

- 13 janvier 1966 : hospitalisé à Bichat pour pseudarthrose infectée de la jambe.

- 17 janvier 1966 : P. P. T.

- 31 août 1966 : suppuration persistante.

- 5 septembre 1966 : ablation du matériel.

- 17 octobre 1966 : fistule en voie de traitement.

- 18 décembre 1966 : fermeture de la fistule, reprise de la marche.

Revu le 23 février 1972 avec un très bon résultat.

(Fig. V).



Figure V : Ham... Kh. : N° du dossier 29/66

2 / REPARTITION DES LESIONS :

21 fois soit dans 70 % des cas, il s'agissait de fractures ouvertes et, 9 fois soit dans 30 % des cas, de fractures fermées. Enfin 26 fois nous avons noté une fracture des 2 os de la jambe soit dans 87 % des cas.

3 / INFECTION EN COURS; PERTE DE SUBSTANCE :

24 patients présentaient une infection en cours avec fistule, soit dans 80 % des cas, et 6 fois le foyer infectieux était tari, soit dans 20 % des cas.

Il a été relevé en outre 11 pertes de substance, soit dans 37 % des cas.

4 / LA PERIODE EVOLUTIVE était relativement longue puisque 14 de nos malades présentaient une pseudarthrose évoluant depuis 8 mois au moins, avec des extrêmes allant de 2 mois à 98 mois, la durée évolutive moyenne étant de 13,5 mois.

5 / LE TRAITEMENT OPPOSE a été dans :

24 cas un péroné pro-tibia (P. T. T.).

6 cas une greffe péronière pédiculée (G. P. P.).

5 fois une greffe complémentaire par voie postéro-interne (4 greffons tibiaux et 1 greffon iliaque) ont complété l'intervention dont 2 fois dans un deuxième temps. Ce temps a été nécessité lors de 4 pertes de substances importantes et dans 1 cas de sclérose particulièrement marquée.

6 / RESULTATS : sur 30 malades nous relevons un décès en per-opératoire à la suite d'une erreur transfusionnelle (Observation n° 5).

Les délais de consolidation ont varié de 2 mois à 16 mois avec un délai moyen de 5,5 mois.

Il a persisté une fistule dans 3 cas soit dans 10 % des cas.

Il a été noté un raccourcissement secondaire au traitement dans 2 cas (Observation n° 3 et 19).

Nous considérons comme très bon résultat (T.B.), les cas ayant été consolidés en moins de 6 mois sans fistule et avec un résultat fonctionnel parfait; c'est-à-dire sans douleurs, un périmètre de marche illimité, et sans retentissement sur les articulations sus et sous-jacentes. Dans cette catégorie rentrent 17 cas soit dans 57% des cas.

Les bons résultats (B) sont ceux chez qui la consolidation est survenue entre 6 et 12 mois, mais soit avec une fistule résiduelle soit avec retentissement sur les articulations sus et sous-jacentes, dans cette catégorie rentrent 10 cas soit dans 33 % des cas.

Les résultats médiocres sont ceux chez qui la consolidation est survenue en plus de 12 mois, avec une fistule résiduelle et retentissement sur la fonction du membre, en particulier sur les articulations sous et sus-jacentes, dans cette catégorie rentrent 1 cas soit 3 % des cas.

1 échec a été relevé soit dans 3 % des cas (Observation n° 22).

Au total on note 27 résultats satisfaisants avec consolidation et tarissement de l'infection soit dans 90 % des cas (T.B. et B) (Diagramme I).

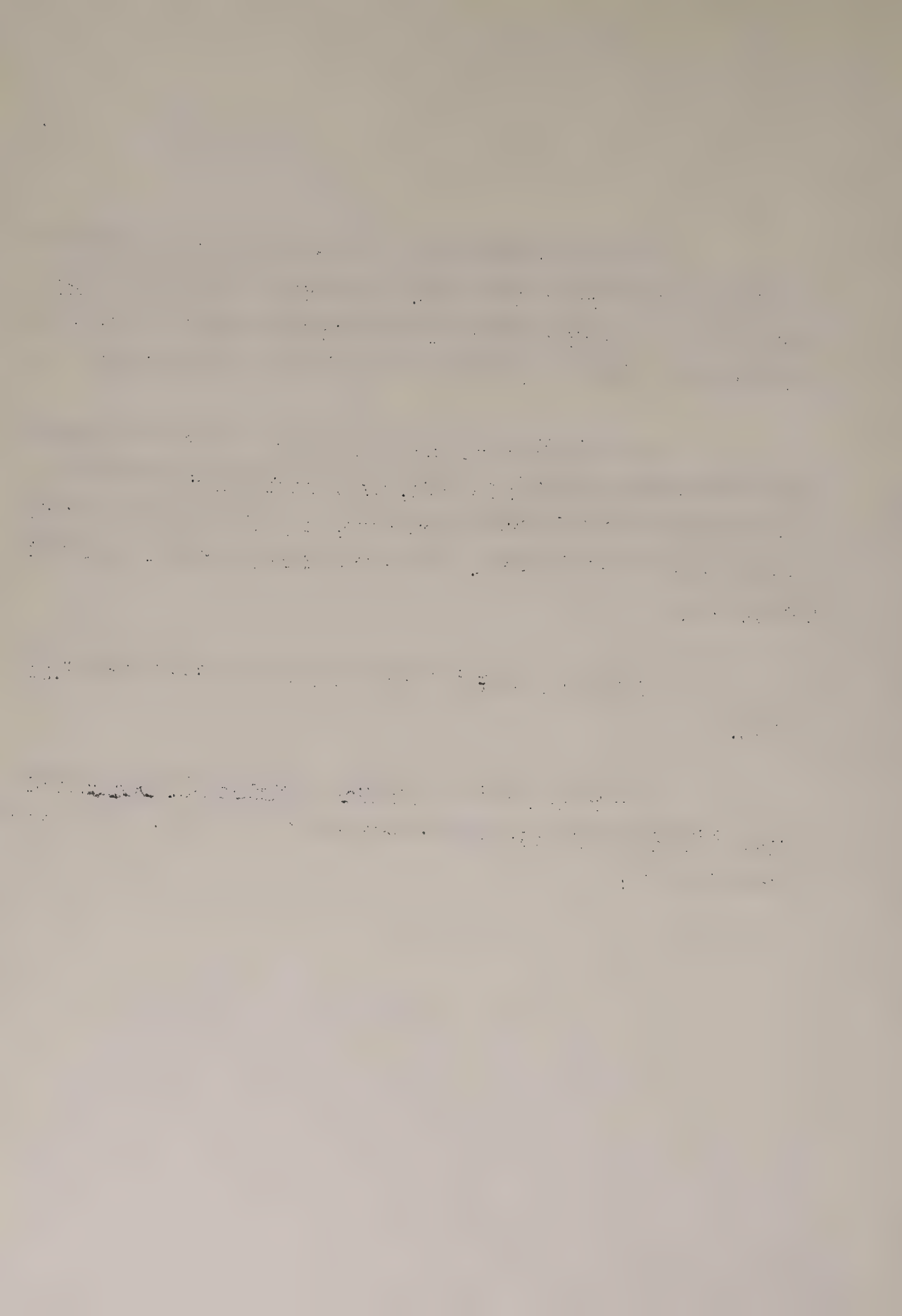
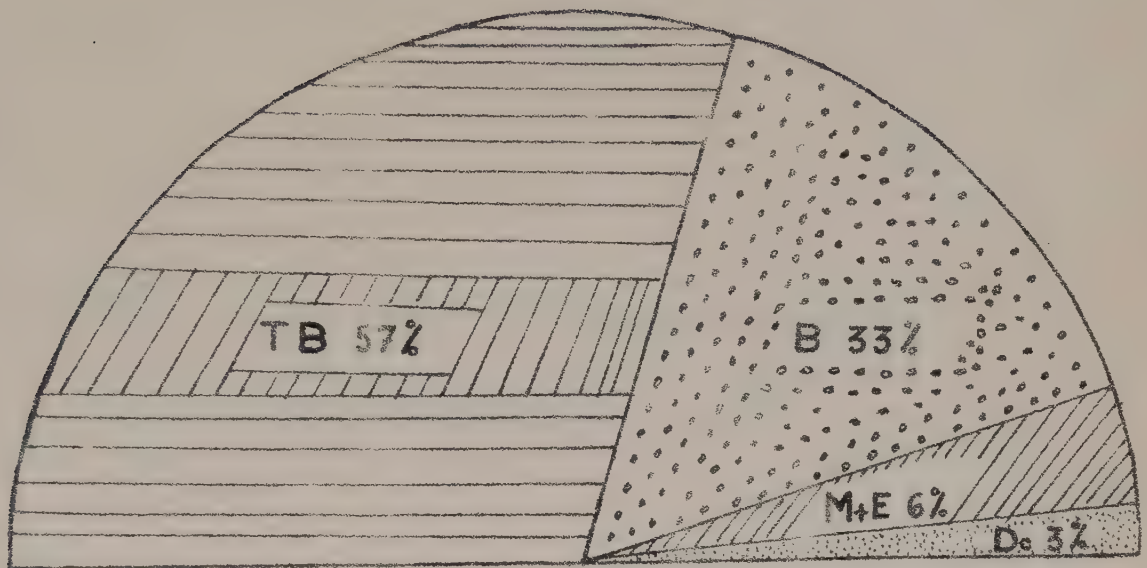
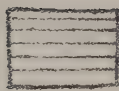
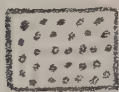


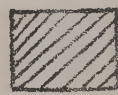
Diagramme I

Répartition des résultats



 Très Bien

 Bien

 Médiocre + Echecs

 Décès

B - ETUDE ANALYTIQUE DES PSEUDARTHROSES
POST-OSTEOMYELITIQUES (Tableau III).

Tableau III
PSEUDARTHROSES POST-OSTEOMYELITIQUES

Observations	Etiologie	Lésions	Traitements primitifs		Perte de substance	Sepsis en cours Durée	Traitement Curateur		Dépôt de Consolidation	Résultats et Recul
			Conservateurs	Opératoires nombre			P.P.T.	G.P.P.		
N° 31: S... Luc... ♂ 14 ans	Ostéomy.	Tibia	—	1	+	+	+ greffe en 2e temps	—	+	Perdu de vue
N° 32: Bou... Sou... ♂ 8 ans	Ostéomy.	Tibia	—	1	+	+	+ greffe en 2e temps	—	+	Perdu de vue
N° 33: Sou... Am... ♂ 23 ans	Ostéomy.	Tibia	—	—	+++		+ greffe en 2e temps	—	+	Perdu de vue
N° 34: B... Mu... ♂ 7 ans	Ostéomy.	Tibia	—	1	+++		+ greffe en 2e temps	—	+	Perdu de vue
N° 35: Ada... Dj... ♂ 62/66 8 ans	Ostéomy.	Tibia	—	—	+		+	—	3 mois	T.B. R = 10 mois
N° 36: Ben... Mo... ♂ 406/66 10 ans	Ostéomy.	Tibia	—	1	+		—	+	8 mois	Bon R = 23 mois
N° 37: Bous... en ♀ 335/64 14 ans	Ostéomy.	Tibia	—	1	+		+ Enrouage Transplant.	—	2 mois	Bon R = 34 mois

Tableau III (suite)
PSEUDARTHROSES POST-OSTEOMYELITIQUES

Observations	Etiologie	Lésions	TRAITEMENTS PRIMITIIFS		Perte de Substance	Séjals en Cours Durée	Traitement Curateur		Délai de Consolidation	Résultats et Recul.
			Conservateurs	Opérations nombre			P.P.T.	G.P.T.		
N° 38 : Mell... Om. ♂ 134/66 6ans	Ostéomy.	Tibia	—	2	+++	+	—	+	4 mois	Bon R : 73 mois
N° 39 : Bou... Za... ♀ 48/66 13ans	Ostéomy.	Tibia	—	—	+		+	—	5 mois	T.B. R : 5 mois
N° 40 : Zia... Ha... ♀ 149/67 9ans	Ostéomy.	Tibia	—	—	+		—	+	7 mois	Bon R : 7 mois
N° 41 : Sai... Ch... ♀ 67 / 6ans	Ostéomy.	Tibia	—	—	+		+	—	+	Perdu de vue
N° 42 : Bens... Mo... ♂ 8ans	Ostéomy.	Tibia	—	—	++		+	—	+	Perdu de vue

B - ETUDE ANALYTIQUE DES PSEUDARTHROSES

POST-OSTEOMYELITIQUES.

A l'opposé des 30 pseudarthroses post-traumatiques, dont le traitement a été relativement simple, les 12 pseudarthroses post-ostéomyélitiques, fait essentiel, presque toutes relevées chez l'enfant, (11 cas); ont posé des problèmes thérapeutiques beaucoup plus difficiles, qui ont déjà fait l'objet d'une mise au point, et que nous ne ferons que rappeler.

En effet ici aux données du problème thérapeutique, communes à toutes les pseudarthroses, à savoir :

- l'état tégumentaire et l'importance de la sclérose.
- l'étendue de la perte de substance osseuse.
- le degré d'infection.

Vient s'ajouter une 4 ème donnée, essentielle due au fait qu'il s'agit d'enfants ou d'adolescents : ce sont les troubles de la

croissance au niveau du segment, pseudarthrosé, et du au " rôle néfaste du péroné et qui là peut devenir la pire des choses ".

Le traitement de cette grave infirmité a été donc dominée essentiellement par le souci :

- de prévoir ou corriger les troubles de la croissance.
- d'éviter le possible réveil de l'infection, ou de transformer la pseudarthrose infectée en banale ostéite.
- de combler la perte de substance.

1°) Prévoir ou corriger les troubles de la croissance :

Les déformations apparaissent comme l'élément le plus original de l'étude anatomo-pathologique des pseudarthroses post-ostéomyélitiques, d'autant plus qu'elles siègent sur un segment de membre à 2 os.

Les modifications morphologiques et architecturales sont très lourdes de conséquence. Elles risquent si 'elles sont négligées, ou traitées tardivement, d'entraîner des déformations définitives incompatibles avec une fonction normale. Il faut surtout avoir à l'esprit que ces déformations sont évolutives chez l'enfant et l'adolescent, caractère néfaste qui est conditionné par un véritable phénomène de dysharmonie de croissance au bénéfice de l'os

sain , ici le péroné.

Ignorer ce fait essentiel, ouvrir chirurgicalement sans esprit de prophylaxie, c'est encourir les risques d'une aggravation des désordres d'une récurrence possible de la pseudarthrose, plusieurs mois ou années après sa consolidation. Tous ces troubles n'ont que peu attiré l'attention des auteurs. LALLEMAND en 1949, à propos de trois observations de LEVEUF, avait décelé déjà l'action nocive du péroné, plus rapide de part sa croissance par rapport au tibia, évolution dysharmonique déterminant une incurvation progressive du tibia, avec rupture dans la zone faible de l'ancienne pseudarthrose, et il proposait pour éviter ces lamentables résultats de créer une pseudarthrose intentionnelle sur le péroné dans le but de guérir celle du tibia.

LOMBARD en 1954, présente une magnifique iconographie où les différentes déformations crèvent les yeux, et MOSKIN en 1962 expose avec plus de clarté ces différentes déformations, il centre surtout son étude sur les luxations péronéo-tibiales supérieures, déformations produites sous l'effet de pression du membre atteint parce que la solidité de l'articulation ne peut répondre aux exigences fonctionnelles du malade.

Enfin, aucun auteur à notre connaissance en dehors de notre Maître Monsieur le Professeur J. FERRAND n'a attiré l'attention sur une déformation qui semble être la plus redoutable :

l'obliquité par surélévation postéro-externe des plateaux tibiaux, dont Monsieur J. FERRAND en a parlé pour la première fois en 1966. Il avait alors démontré l'action néfaste du péroné dont la croissance entraînait une incurvation péronière et une poussée vari-sante du pied.

Progressivement apparaît une angulation tibiale à som-met externe répondant à la zone de l'ancienne perte de substance (Fig. VI).



Fig. VI

Déformation en varus du membre inférieur avec

surélévation du plateau tibial externe

(Selon M.^r le Professeur FERRAND)

TAVERNIER, SOEUR, LALLEMAND, LOMBARD ont reconnu ce phénomène et ont proposé diverses solutions :

- résection large extra-périostée du péroné.
- destruction chirurgicale du cartilage de conjugaison supérieur du péroné.

Pour Monsieur le Professeur FERRAND et ses collaborateurs, la transposition du péroné, semble être une opération de nécessité, à la fois prophylaxique et curative et trouve là une indication majeure.

C'est ainsi qu'il a été pratiqué ~~un~~ péroné pro-tibia à la manière de ZANOLI avec 9 consolidations, et 3 greffes pédiculées avec aussi 3 consolidations.

2°) Eviter le possible réveil de l'infection :

Nos 12 pseudarthroses post-ostéomyélitiques ne présentaient en général aucun signe d'infection en évolution : le membre était sec, froid, indolore dans 9 cas. 3 de nos malades (observations n° 32 - 33 - 39) présentaient une fistule permanente : il s'agissait d'ailleurs de pseudarthroses de " seconde main ", ayant subi des interventions antérieures, soldées par des échecs.

Cependant, le problème du réveil de l'infection en cours du traitement, doit rester un souci majeur du fait :

- du caractère éminemment récidivant de l'ostéomyélite chronique.

- de la mauvaise qualité des téguments, au niveau de la demi-circonférence antérieure de la jambe, qu'il s'agisse, de l'existence de cicatrices de fistules, de minceur de la peau adhérente à l'os, de la précarité vasculaire du tégument prêt à se nécroser au moindre traumatisme chirurgical.

- du danger représenté par l'abondante sclérose inflammatoire de la zone inter-fragmentaire. Là aussi la transposition du péroné, avec ou sans greffe d'apport, par voie postéro-interne, semble justifiée, puisque loin du foyer infectieux toujours " en éveil comme une véritable sentinelle ".

3°) Comblant la perte de substance :

Fait curieux là aussi, 6 de nos pseudarthroses étaient d'origine thérapeutique, ayant subi au moins une séquestrectomie abusive, soit dans 50 % des cas (Fig. VII).

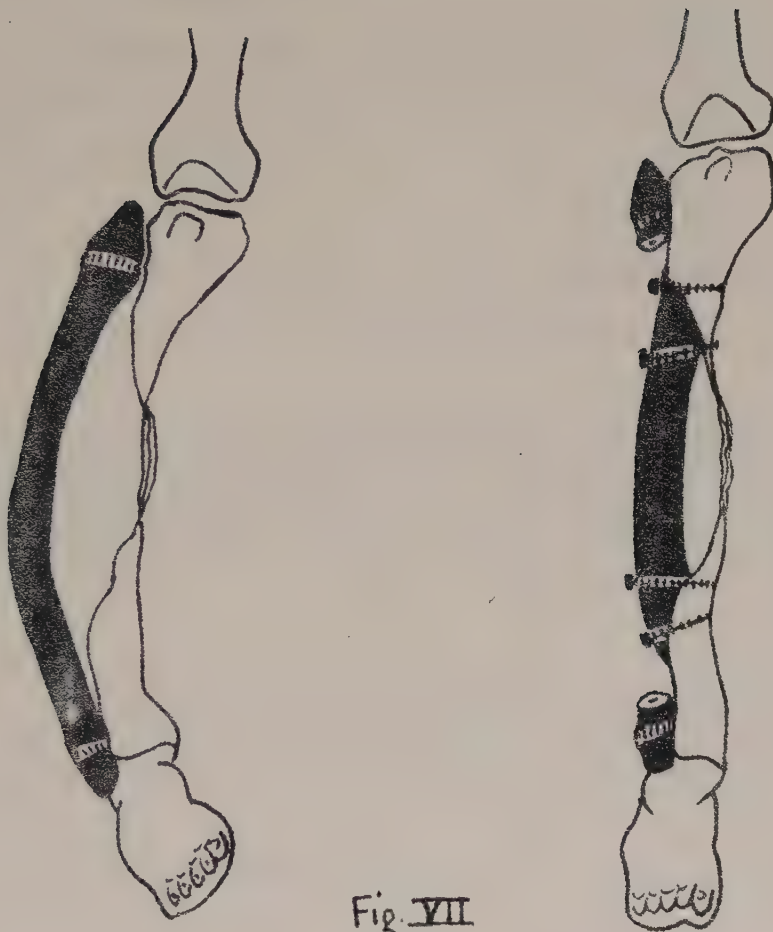


Fig. VII

Greffe péronière avec ou sans greffe de complément

(Empruntée au Professeur FERRAND.)

La perte de substance que nous avons relevée dans tous les cas est toujours plus importante que son apparence " anatomo-radiologique " et même s'il s'agit de pseudarthrose apparemment sans perte de substance, l'importante sclérose fragmentaire réclame un pontage osseux à visée biologique, fixé en zone saine, très à distance de la solution de continuité.

Là aussi à son avantage mécanique la transposition du péroné ajoute son action biologique bénéfique.

Sur les 9 pseudarthroses traitées par P.T.T., 4 ont nécessité une greffe complémentaire dans un 2ème temps. Par contre les 3 greffes pédiculée (C.P.P.) ont consolidé sans greffons d'appoint.

La consolidation a été obtenue au bout d'une période variant de 2 à 8 mois avec une moyenne de 74 jours.

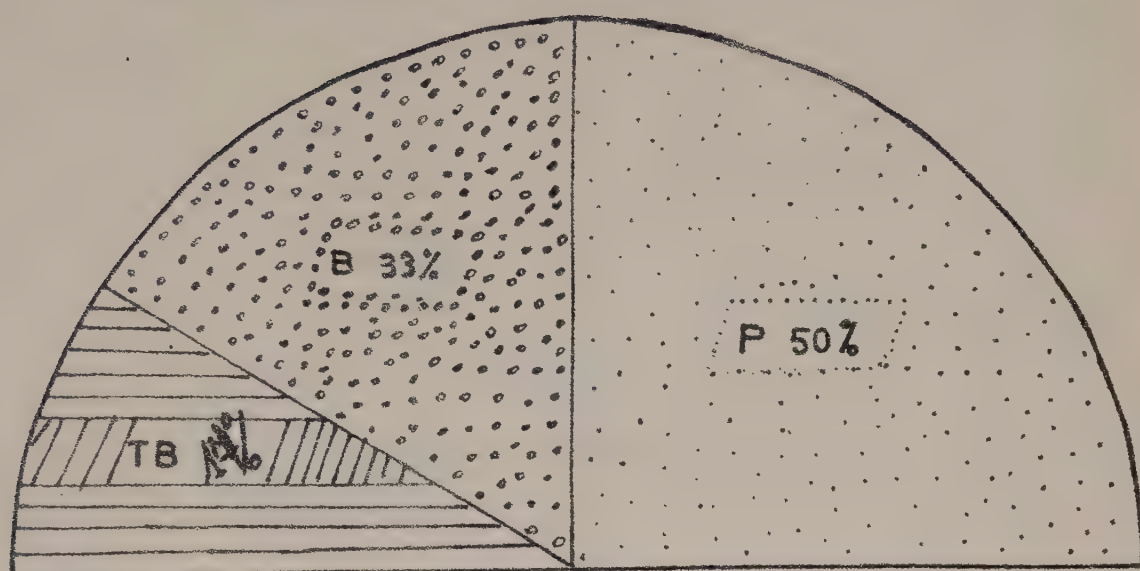
Nous avons relevé :

- 2 très bons résultats soit 17 % des cas
- 4 bons résultats, soit 33 % des cas
- 6 perdus de vue soit 50 % des cas.

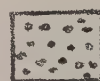
Au total on note 6 résultats satisfaisants avec consolidation et tarissement de l'infection soit dans 50 % des cas (TB et B) (Diagramme II).

Diagramme II

Répartition des résultats



Très Bien



Bien



Perdu de vue

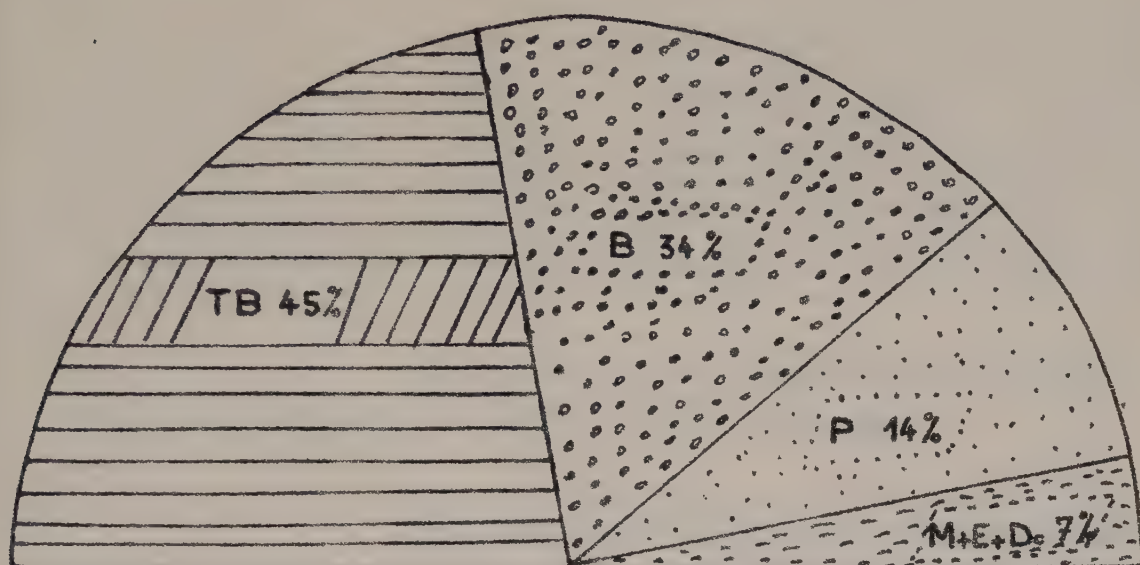
Ainsi sur les 42 malades traités soit pour pseudarthrose infectée post-traumatique (30 malades) soit pour pseudarthrose infectée post-ostéomyélitique (12 malades), nous relevons les résultats suivants :

- 19 cas : très bon, soit dans 45 % des cas.
- 14 cas : bon, soit dans 34 % des cas.
- 1 cas : échec et 1 cas médiocre, soit dans 5 % des cas.
- 1 cas décès, soit dans 2 % des cas.
- et 6 malades ont été perdu de vue, soit dans 14% des cas.

Au total, on note 33 résultats satisfaisants soit dans 79 % des cas (Diagramme III).

Diagramme III

Répartition des résultats



 Très Bien

 Bien

 Perdu de vue

 Médiocre+Echecs+Défaillances

Après cette revue analytique de nos différents résultats, il semble permis de systématiser, au milieu de la confusion doctrinale de divers auteurs, des indications précises.

INDICATIONS THERAPEUTIQUES

ET CONCLUSIONS

Le péroné pro-tibia peut trouver son application dans trois circonstances, deux courantes :

- lors d'une pseudarthrose infectée,
- lors d'une pseudarthrose froide,
- une exceptionnelle :
- lors d'une fracture fraîche.

1°) Pseudarthrose infectée :

Il nous semble que se soit l'indication majeure, mais avec des modalités différentes, suivant qu'il s'agisse d'un adulte ou d'un enfant.

Chez l'adulte le péroné pro-tibia à la manière de ZANOLI permet la reconstitution de l'axe mécanique de la jambe, l'immobilisation du foyer de pseudarthrose et d'infection, sur lequel le péroné passe en pont et à distance.

Dans la presque totalité des cas, comme le démontrent aussi bien les résultats des différents auteurs tels que ZANOLI, que les nôtres, la synostose tibio-péronière est rapide, l'infection se tarit dans des délais qui n'excèdent pas 6 mois en moyenne, permettant d'envisager avec sérénité et sécurité une greffe d'appoint. Au pire

Au pire on transforme la pseudarthrose infectée en banale ostéite, ce qui est le moindre mal. Le péroné pro-tibia semble donc être une arme de choix.

Chez l'enfant ne peut être appliquée évidemment que la greffe pédiculée, à cause des troubles de la croissance. Là aussi, la technique nous paraît être un temps préliminaire à tout autre acte chirurgical risqué.

2°) Pseudarthrose froide

Là l'indication du péroné pro-tibia est rare, la synostose tibio-péronière étant reléguée au même rang que les autres méthodes thérapeutiques, sauf dans certaines conditions bien précises :

- infection trop récemment tarie;
- état tégumentaire médiocre et interdisant tout autre voie que la voie postéro-externe;
- sclérose importante;
- Perte de substance osseuse trop étendue.

Dans ces derniers cas, la greffe pédiculée, nous semble préférable au péroné pro-tibia à la ZANOLI.

3°) En chirurgie d'urgence

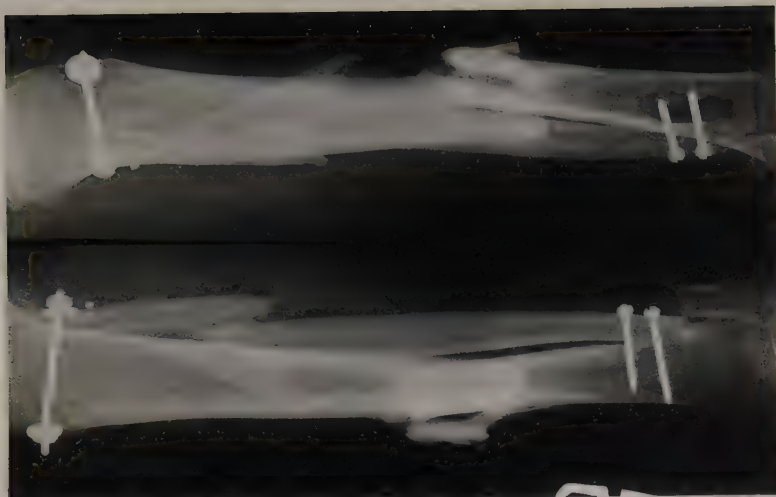
Lors des fractures ouvertes du tibia, avec fracture associée du péroné, surtout si la plaie est trop souillée ou le malade vu tard, la synostose péronéo-tibiale permet une contention du foyer de fracture efficace et constitue un apport biologique certain.

Notre expérience étant trop limitée et le risque trop grand, il semble qu'il faille en limiter l'indication au maximum.

Intervention simple et sans danger, la synostose tibio-péronière intentionnelle dans la cure des pseudarthroses infectées du tibia semble avoir conquis définitivement ses lettres de noblesse.

Si ces indications doivent être nuancées dans les pseudarthroses froides, elle doit être préférée à toutes les autres méthodes dans les pseudarthroses infectées.

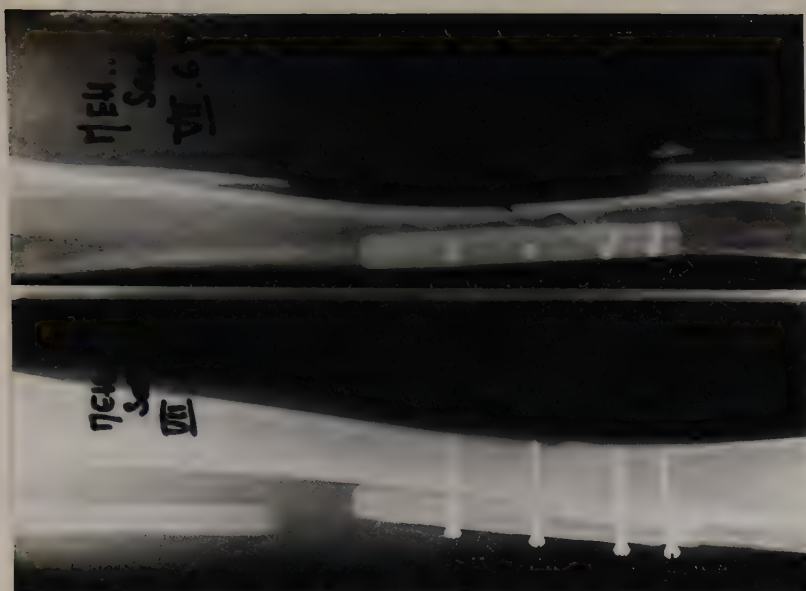
ICONOGRAPHIE



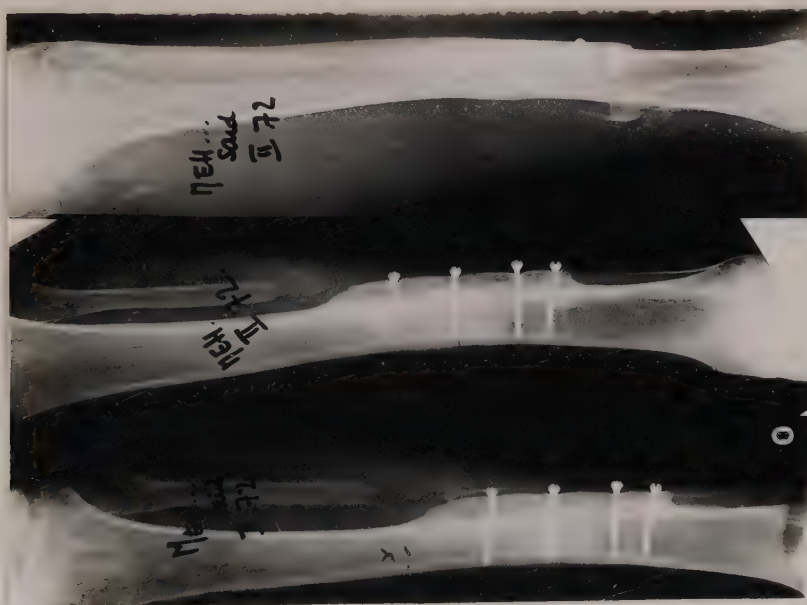
Kon... M.; N° dossier 184/63 : Pseudarthrose suppurée de la jambe droite, à la suite d'une fracture ouverte infectée. Péroné pro-tibia



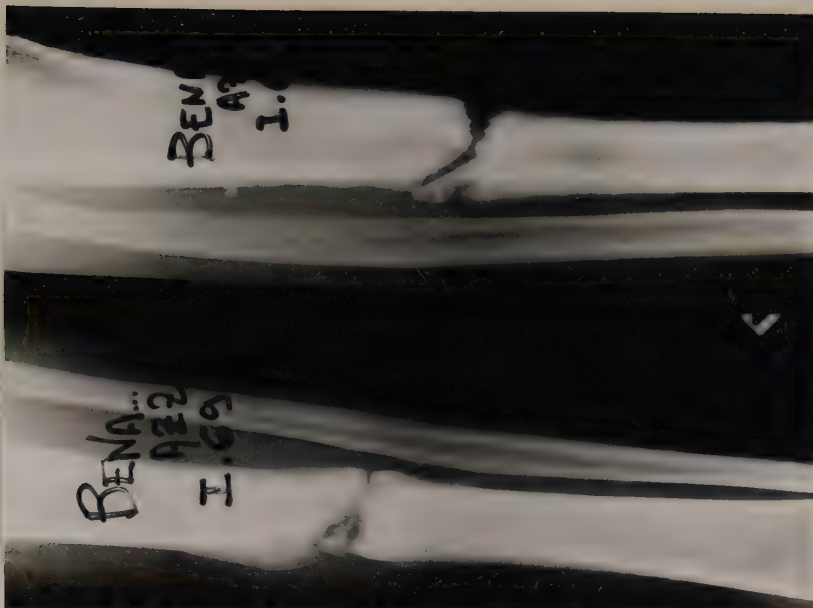
Kon... M; N° dossier 184/63 : Péroné pro-tibia neuf ans plus tard. Consolidation parfaite.



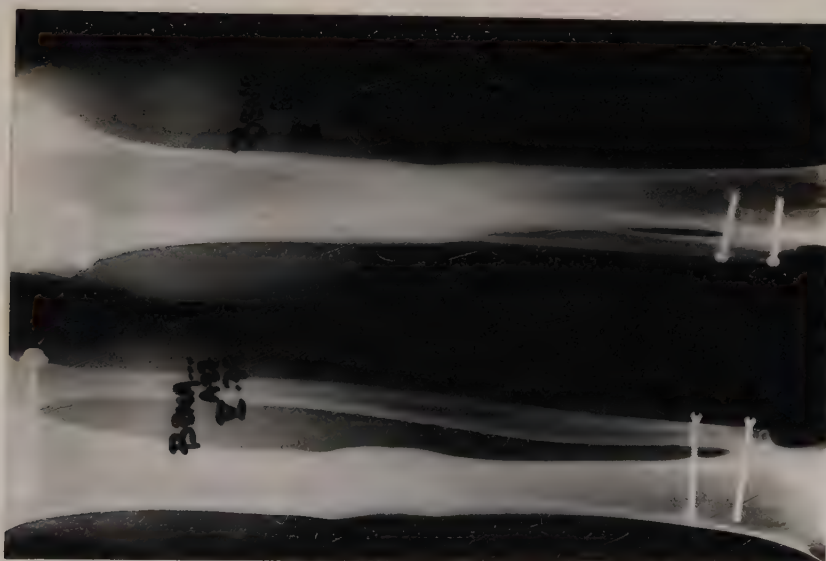
Meh...S., n° dossier 229/68 : fracture ouverte de la jambe droite avec suppuration. Greffe péronière pédiculée.



Meh... S., n° dossier 229/68 : Greffe péronière pédiculée 4 ans plus tard. Consolidation parfaite.



Bena... Az., n° dossier 990/68 : Pseudarthrose suppurée de la jambe droite. Péroné pro-tibia.



Bena... Az., n° dossier 990/68 : Péroné pro-tibia, trois ans plus tard : Consolidation parfaite.

VII

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - ABOUCAYA L. et FANI A. : traitement des fractures de jambe par le fixateur d'Hoffman. Acta . Orth. Belg. 1967-33-389
- 2 - ALBERT M. ; Delayed union im fractures of the tibia and fibula. J. Bone, and Joint Surg. 26 : 566-578, july 1944.
- 3 - ALLENDE G. L. : Indication de la synostose tibio-péronière chirurgicale (pseudarthroses). Presua Méd. argent. 18 Juil. 1969 56. N° 20, 946-947.
- 4 - AZZINI C. A. , SILVELLO S. : Sulla cura chirurgica dei ritardi diconsolidazione e delle pseudoarthrosi tibiali post-traumatiche. Estratto da " Atti S. E. R. T. O. T. VII "
- 5 - BARBIERI M. et MASSEROU I A. : La synostose chirurgicale péronéo-tibiale, associée à une greffe d'Albee dans le traitement des retards de consolidation et des pseudarthroses du tibia. La Chir. degli. organi. di Movimento. 41, 151, 161, 1955. Analysé dans le journal de Chirurgie 71, 977, 1955.
- 6 - BELENGER J. et SIMON M. : le traitement des pseudarthroses post-traumatiques du tibia par tibialisation du péroné. Acta orthop. Bel. Belg. 1967, 33, 897-906 et 907-920, n° 6.
- 7 - BENASSY et POSTEL : Les pseudarthroses. Généralités. En. Méd. Ch. : Os, artic., fract., lux. : I, 14009 -2, 10, 1951, 4 à 12.
- 8 - BERNARD LORRAIN : Etude d'une série de 170 fractures ouvertes de jambe. Thèse Méd. 1971, Toulouse.

- 9 - BLUMENFELD ISIDARO M.D. :
Iowa city vocia. Pseudarthroses des os longs.
J. of B. and J.S. 1947, volume 29, n°1.
- 10 - BOPPE : traitement des pseudarthroses du membre inférieur.
Acad. de chirurgie 1949. 21-22, 590
- 11 - BOYD H.B. : congenital pseudarthrosis. Treatment by Anaal Bone
Grafts. J. Bone and Joint Surg. XXIII, 497, july 1941.
- 12 - BRUMBACK J.E. Jr. : Mean disposition of tibial shaft fractures.
Am. J. Surg. 71, 532-533, 1946.
- 13 - CAMPANACCI M. et ZANOLI S. : double synostose tibio-péronière
pour non-consolidation ou consolidation retardée du tibia.
Résultats finaux. Revue de 171 cas. J. Bone Joint Surg.
Jan. 1966, 48 A . N° 1, 44-56, 10 fig.
- 14 - CAMPBELL W.B. : transplantation of the fibula in the some leg.
J. Bone. Joint Surg. 36, 627-634, 1938.
- 15 - CARAYON A. et BLANC J.F. : L'opération de Miles~~et~~ dernier moyen
dans la pseudarthrose de jambe. Marseille Chirurgie 2, 109-117
1960.
- 16 - CERICOLA G., MANETTA F. : Considerazioni sull'intervento di
Perone pro-tibia nella pseudoartrosi post-traumatica infectiva
di tibia. Atti S.I.O.T., XLVIII, 121-131, 1963.
- 17 - CHAN D.K. et TURG B. : Traitement des pertes de substance du tibia
Etude critique de 13 cas suivis. Rev. Chir. Orth. 6, 865-872,
1959.

- 18 - CHASSAQUE André : Thèse Paris 1961. Contribution à l'étude des pseudarthroses par compression.
- 19 - CLINESCO N. et CONSTANTINESCO N. : Sur le traitement des pseudarthroses et des grandes pertes de substance osseuse.
Lyon Chir. n°1, 84-95, 1963.
- 20 - DAVIS A.G. : Fibular substitution for tibial defects.
J. Bone and Joint Sur. 26, 229-237, Apr. 1944
- 21 - DIONID DU SEJOUR H.E. : A propos du traitement des pseudarthroses de la jambe. Thèse Paris 1955.
- 22 - DUPARC J. et VALETTE C. : L'ostéosynthèse péronéo-tibiale dans le traitement des fractures infectées de jambe.
Rev. Chirur. Orthop. Mars 1968., 54, n°2, 153-160.
- 23 - EPSTEIN G.T. : Contributie le tratamentul pseudartrezelor fara interventie pe pseudartreza insasi.
A nable. Rom. Sov. Chirurgie 2, 47-51, 1954.
- 24 - FERRAND J. et BARSOTTI J. : A propos des pseudarthroses infectées du tibia. La greffe par voie postéro-interne. Press. Méd.
22, 983-984, 1961
- 25 - FERRAND J. et MARTINI M., Z. SPORN, S. CHITOUR et MEHDI M.
Les pseudarthroses post-ostéomyélitiques. Rev. de ~~Chirur.~~
Orth. et Réparat. de l'App. Moteur, 52, 1966, n°1, p. 29-49.
- 26 - FOLSELEVEILLER J. et JENNY G. : le traitement de la pseudarthrose infectée grave du tibia par la solidarisation tibio-péronière supérieure et inférieure. Rev. Chir. Orth. Juil - Août 1964
50, n°4, 944 - 510

- 26 - FONTANA G. et GALLINOTTO G. : Résultats éloignés de l'intervention du péroné por-tibia dans la pseudarthrose du tibia. *Minerva, Méd.* 21 Nov. 1967, 58, n° 93, 4001-4005.
- 27 - FUSTE E. TOURE S. et POUYE I. : opération de Hahn - Huntington pour une pseudarthrose de tibia à très vaste perte de substance chez une fillette de 8 ans.
Bull. Soc. Méd. Afr. Noire, 7-92-98, 1962
- 28 - GELIN A. et BLAIMONT P. : La tibialisation du péroné dans les vastes pertes de substances traumatiques du tibia.
Acta Chirur. Belg. Avril 1963, 62, n° 4, 377-386.
- 29 - GIRDLESTONE G. R. et FOLEY W. B. : Extensive loss of tibial ~~diaphysis~~ diaphysis; tibio-fibular grafting.
Brit. Journ. Surg. 20, 467-470 - 1933
- 30 - HAHN, ERGEN : Eine methode für pseudarthrosen den tibia mit grossen Knochen defect zentralbe, *F. Chir.* 11, 337-341, 1884.
- 31 - HUNTINGTON T. W. : Case of bone transference use of a segment of fibula to supply a defect in the tibia. *Ann. Surg.* 41, 249-251, 1905.
- 32 - JENNY G. et FOLSEHVEILLER J. : La solidarisation tibio-péronière supérieure et inférieure dans le traitement de la pseudarthrose infectée grave du tibia. *Strasbourg Méd.* mai 1965, 125, n° 5 364-370.
- 33 - LAMARE J. P., GEORGES, ALPHONSE : Traitement des pseudarthroses de jambe. Incidents et accidents. Thèse Paris, 1952.

- 34 - PLAURNET L. E. : Expériences of tibia fibular osteosynthesis in tibial defect. Acta Chirur. Scand, 103, 32-42, 1952.
- 35 - MACCAURO L. : Contribution à l'étude du traitement de la pseudarthrose du tibia d'origine ostéomyélique. Minerva Orthop. Août 1967, 18, n° 8, 504-508.
- 36 - MAGLIULO V. : L'intervento di " perone pro-tibia " secondo Zanoli. Atti S.E.R.T.O.T. VII, 603-614, 1962.
- 37 - MATHIEU et PADOUANI : Traitement des pseudarthroses des os longs Académie de Chirur. 1948, 665.
- 38 - MAURER P. : Traitement des pseudarthroses graves de jambes. Rev. Prat. 11, 1758-1775 Juin 1961.
- 39 - MEHDI M., BENHABYLES M., OULD MOHAMED, I. TRACA G. et CHITOUR S. : A propos des pseudarthroses de jambe : péroné pro-tibia. 5ème journées Médicales Maghrébines . Journée du 30 Avril 1969.
- 40 - MERLE D'AUBIGNE : Traitement des pseudarthrose diaphysaires 102 cas. Lyon Chirur. Janv. Fév. 1948, n°1.
- MERLE D'AUBIGNE, R. et MAURER P. : A propos du traitement des pseudarthroses graves de jambe. Mém. Acad. Chirur. 85, 673-679, 1959.
- 41 - MILCH M. : Synostosis opération for persistent non - union of the tibia. A case repart. Journ. Bone. and Joint Surg. 21, 409 - 413, 1939.
- MILCH, HENRY : tibio-fibular synostosis for non union of the tibia Surgery 27, 770-771, 1950.

- 42 - DE MOOR P. : La pseudarthrose. Acta Chir. Belg. 4, 331-340, 1960
- 43 - PASQUALI, LASAGNI : La fusion du péroné dans les retards de consolidations du tibia.
Acta. Orthop. Ital. 1958, IV, 151-163.
- 44 - PESSEREAU, VITTORI et FRITZ : Un procédé de traitement des pseudarthroses de jambe avec perte de substance. A propos de quatre observations. Lyon Chir. 57, 276-278, 1961
- 45 - ROUX J. P. : Pseudarthroses traumatiques de jambes.
Thèse Bordeaux 1958.
- 46 - SCHOLDER J. C. : La pseudarthrose congénitale du tibia et l'opération de Hahn- Huntington. Communication faite au 6ème Congrès International de Chir. Orthop. Berne 30/VIII/1954.
- 47 - SIMONS M. et BELLENGER J. : La tibialisation du péroné. Notes Thérapeutiques. Acta. Orthop. Belg. 33, N° 6, 897-906, 1967.
SIMONS M. et SIVELLO L. : Transposition du péroné dans les pseudarthroses post-traumatiques du tibia.
Acta Chir. Belg. 61, N° 2, 149-164, Fév. 1962.
- 48 - STONE J. S. : Partial loss of the tibia replaced by transfer of the fibula with maintenance of bone malleoli of the ankle.
Ann. Sur. 46, 1907.
- 49 - StULZ E. et FOLSENVEILLER J. : solidarisation tibio péronière supérieure et inférieure dans le traitement de la pseudarthrose infectée grave du tibia.
Rev. Chir. Orthop. Sept. Oct. 1961, 609-612.

- 50 - TORRELLI Georges : Les pseudarthroses de l'ostéomyélite.
Thèse Bordeaux 1958.
- 51 - TRILLAT A. et MAUNER- KUHN A. : La synostose péronéo-tibiale provoquée dans le traitement des pseudarthroses lâches infectées de la jambe. Lyon Chir. 57, 282, n°2, 1961.
- 52 - URIST M.R., MOZET R. et Mc LEAN F.C. : La pathogénie et le traitement de la calcification retardée et de la non calcification des os longs. J. Bone, Joint Surg. Oct. 1964,
36 A, N° 5, 931-968.
- 53 - VIDAL J. et KONIRSEH G. : Traitement des pseudarthroses fistulisées de jambe (fixateur externe, solidarisation tibio-péroné, greffe autogène). Montpellier Chir. 13, N° 5, 707-711, 1967.
- 54 - WALLACE P. : treatment of fractures with long standing osteomyelitis
Resultats of use of the tibial sliding graft.
Arch. Surg. 61, 379-386, 1950.
- 55 - WILSON P.D. : A simple method of two stage transplantation of the fibula for use in cases of complicated and congenital pseudarthrosis of the tibia. J. Bone;And Joint Surg. 23, 639-675
July 1941.
- 56 - ZANOLI R. et coll. : la transposition du péroné dans la pseudarthrose post-traumatique du tibia. Chir. Org. Nov. 1960.
- ZANOLI et coll. : L'ostéosynthèse du péroné. Temps complémentaires du péroné pro-tibia.

TABLE DES MATIERES

	Pages
Introduction - définition	1
Plan de notre étude	4
I - Rappel historique	10
II - Principes du Péroné Pro-Tibia	12
III- Attitude de divers auteurs	16
IV - Technique du P. P. T.	26
V - Etude analytique et casuistique	27
A - des pseudarthroses post-traumatiques	27
B - des pseudarthroses post-ostéomyélitique	43
VI - Indications thérapeutiques et conclusions	61
Iconographie	66
VII - Bibliographie	73

Vu le Président du JURY

Signé :

Vu le Doyen

Signé :

Vu et permis d'imprimer

Alger, le

LE RECTEUR DE L'UNIVERSITE D'ALGER

Signé :

